Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 73
имени Александра Васильевича Молчанова

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета протокол №1
от 28 августа 2019 года
председатель педсовета
_____ Мелоян Н.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии, базовый уровень
(указать предмет, элективный курс, элективный учебный предмет, модуль)

Ступень обучения (класс) среднее общее образование, 10 – 11 классы
(*начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)*

Количество часов 68 часов

Учитель Кантемирова Наталья Геннадьевна
(ФИО полностью)

Программа разработана на основе государственной программы для общеобразовательных учреждений, допущенной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ. курса химии 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений на основе ФГОС, О.С.Габриеляна, Дрофа, Москва, 2015 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по химии углубленного уровня для 10-11 класса Габриелян О.С., Дрофа, Москва, 2015 г.

Курс рассчитан на изучение химии в объеме на 68 часов 1 ч в неделю, в том числе на контрольные работы - 4 (6%) часа, практические работы – 4 (6%) часа. Программа по химии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений является логическим продолжением авторского курса для основной школы и разработана с опорой на курс химии 8—9 классов. Автор постарался сохранить целостность и системность учебного предмета, на освоение которого отведено столь небольшое, жестко лимитированное учебное время. Тщательный отбор содержания химии на базовом уровне изучения позволил:

• сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет, как в советской, так и в российской школе;

• освободить курс от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;

• максимально сократить в содержании учебной дисциплины описательную часть, носящую сугубо частный характер и уместную, скорее, для профильных школ и классов;

• включить в курс материал, связанный с повседневной жизнью человека, с будущей профессиональной деятельностью выпускника, которая не имеет ярко выраженной связи с химией.

Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня явилась идея интегрированного курса, но не естествознания, а химии. Такого курса, который близок и понятен тысячам российских учителей химии и доступен и интересен сотням тысяч российских старшеклассников. Структура предлагаемого курса решает две проблемы интеграции в обучении химии. Первая — это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «химия».

Одночасовой курс химии рассчитан на два года обучения. В этом случае у учащихся появится возможность не проходить, а изучать, не знакомиться, а выучивать это содержание. Особенно важно это для тех учащихся, которые не имели возможность изучать химию на углубленном уровне, но, тем не менее, собираются сдавать единый государственный экзамен. В структурировании курса органической химии авторы исходили из идеи развития учащихся непрофильных классов средствами учебного предмета. С целью усиления роли дедукции в обучении химии вначале даются краткие теоретические сведения о строении, классификации, номенклатуре органических веществ, особенностях реакций с их участием. Сформированные таким образом теоретические знания затем развиваются на фактологическом материале при рассмотрении классов органических соединений. В свою очередь, такой подход позволяет и глубже изучить сами классы органических соединений. Основным критерием отбора фактического материала курса органической химии является идея целеполагания, т. е. ответа на резонный вопрос ученика: «А зачем мне, не химику, это нужно?».

Та же идея о ведущей роли теоретических знаний в процессе познания мира веществ и реакций стала основной для конструирования курса общей химии. На основе единых понятий, законов и теорий химии у старшеклассников формируется целостное представление о химической науке, о ее вкладе в единую естественнонаучную картину мира. Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образование направлено на решение двух **задач**:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании (в редакции 2007 г.).
2. Реализация базового общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования:

• формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;

• приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;

• подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;

4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Цели изучения химии в средней (полной) школе:

• формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;

• формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

• формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять

объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
• приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Ценностные ориентиры содержания курса химии в средней (полной) школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценность» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:
• в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
• в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
• в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:
• уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
• понимания необходимости здорового образа жизни;
• потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
• сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Ценностные ориентации курса направлены на воспитание у обучающихся:
• правильного использования химической терминологии и символики;
• потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
• способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии, как науки, и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ,

зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

• «Вещество» — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

• «Химическая реакция» — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

• «Применение веществ» — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

• «Язык химии» — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических и органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного или русского языка на язык химии и обратно.

Результаты изучения предмета Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования на **базовом уровне** научиться:

1) в познавательной сфере — а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
г) классифицировать изученные объекты и явления;
д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
з) структурировать учебную информацию;
и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
л) объяснять строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
о) характеризовать изученные теории;
п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»,

Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего(полного) общего образования»,
Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»,
Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»,
Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897),
Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 10 класс» и «Химия 11 класс».

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1.Увеличено число часов на изучение тем в 10 классе:
- «Введение» 2 часа вместо 1 часа,
- тема №1. «Строение и классификация органических соединений» до 4 часов вместо 3 часов.
- тема №3. «Углеводороды» до 27 часов вместо 27 часов,
- Тема №4. «Кислородсодержащие соединения» до 27 часов вместо 23 часов,
- Тема №5. «Кислородсодержащие соединения» до 9 часов вместо 8 часов за счет часов резерва. Кроме этого за счет часов резерва введены темы «Реакции органических соединений» -2 часа и «Углеводы» - 3 часа. Из темы «Азотсодержащие соединения» выделены уроки в отдельную тему «Биологически активные соединения». Это связано с необходимостью привести в соответствие преподавание в профильном и базовом классах в системе подвижных групп.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

2.Таблица тематического распределения часов

№ п/п	Разделы и темы	количество часов	
		авторская программа	рабочая программа
10 класс			
1	Введение	1	2
2	Тема №1.Строение и классификация органических соединений.	3	4
3	Тема №2.Реакции органических соединений.	-	2
4	Тема №3. Углеводороды.	9	9
5	Тема №4. Кислородсодержащие	8	9

	соединения.		
6.	Тема №5. Углеводы.	-	3
7.	Тема №6. Азотсодержащие соединения.	8	3
8.	Тема №7. Биологически активные соединения.	-	2
9.	Резерв	5	-
	Всего:	34	34
	Контрольных работ Практических работ	2-6% 2-6%	2-6% 2-6%
11 класс			
1.	Тема №1. Периодический закон и строение атома.	4	4
2.	Тема №2. Строение вещества.	11	11
3.	Тема №3. Электролитическая диссоциация.	7	8
4.	Тема №4. Химические реакции.	11	11
5.	Резерв	1	-
	Всего:	34	34
	Контрольных работ Практических работ	2-6% 2-6%	2-6% 2-6%
	Итого:	**68**	**68**
	Контрольных работ Практических работ	4-6% 4-6%	4-6% 4-6%

3.Содержание

Органическая химия, 10 класс

(1 часа в неделю, 34 часа)

Введение(2 часа)

Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Особенности строения и свойств органических веществ. Электронное строение атома углерода. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

***Тема 1.* Строение и классификация органических соединений. (4 часов).**

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены). Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры. Тривиальные названия веществ. Номенклатура рациональная и ИЮПАК (IUPAC). Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии.

Лабораторные опыты: 1.Изготовление моделей веществ – представителей

различных классов органических соединений.

***Тема 2.* Реакции органических соединений (2 часа)**

Понятие о реакциях замещения. Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Реакции изомеризации. Правило Марковникова.

Расчетные задачи. Вычисление выхода продукта реакции от теоретически возможного.

***Тема 3.* Углеводороды (9 часов)**

А л к а н ы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические свойства алканов. Алканы в природе. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, гидролиз карбида алюминия. Реакции замещения. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов.

А л к е н ы. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств.

А л к и н ы. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилена в бензол. Применение алкинов.

А л к а д и е н ы. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина.

А р е н ы. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование и алкилирование. Применение бензола и его гомологов.

П р и р о д н ы е и с т о ч н и к и у г л е в о д о р о д о в. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

Расчетные задачи. 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. 2. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях.

Демонстрации. Коллекция «Природные источники углеводородов».

***Тема 4.* Кислородсодержащие соединения (9 часов)**

С п и р т ы. Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета). Физические свойства спиртов, их получение. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксильных групп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма.

Ф е н о л ы. Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола.

А л ь д е г и д ы. Строение молекул альдегидов, их изомерия и номенклатура. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации формальдегида с фенолом.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями).

С л о ж н ы е э ф и р ы. Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров (углеродного скелета и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров.

Ж и р ы. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла.

Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям.

Демонстрации. Физические свойства этанола.

***Тема 5.* Углеводы (3 часов).**

Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

М о н о с а х а р и д ы. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств.

Д и с а х а р и д ы. Строение дисахаридов.

П о л и с а х а р и д ы. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Качественная реакция на крахмал.

Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров.

Демонстрации. Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II).

***Тема 6.* Азотсодержащие соединения (3 часов).**

А м и н ы. Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Анилин. Получение аминов: восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Применение аминов.

А м и н о к и с л о т ы и б е л к и. Состав и строение молекул аминокислот. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот. Белки как природные биополимеры. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул.

Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Биологическая роль ДНК и РНК.

Лабораторные опыты. Растворение белков в воде и их коагуляция.

***Тема 7.* Биологически активные соединения (2 часа).**

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Водорастворимые (на примере витамина С) и жирорастворимые (на примере витаминов А и D) витамины. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика авитаминозов.

Ф е р м е н т ы. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов.

Л е к а р с т в а. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Дисбактериоз. Наркотики, наркомания и ее профилактика.

Общая химия 11 класс

(1 час в неделю, 34 часа)

Тема 1. Строение атома (4 часа).

А т о м — с л о ж н а я ч а с т и ц а. Открытие электрона, протона и нейтрона. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Пра вила заполнения энергетических уровней и орбиталей электронами. Принцип минимума энергии, запрет Паули, правило Хунда, правило Клечковского. Электронные конфигурации атомов и ионов.

Валентные возможности атомов химических элементов. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные различными факторами. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома. Предпосылки открытия Периодического закона. Открытие закона. Структура Периодической системы элементов. Современные представления о химическом элементе. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома, электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе и в больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира

Демонстрации: Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.

Лабораторные опыты: 1.Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (11 часов).

Химическая связь. Единая природа химической связи. Виды химической связи. Аморфные и кристаллические вещества. Ионная химическая связь. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой. Ковалентная связь. Электроотрицательность и разновидности ковалентной связи по этому признаку: полярная и неполярная. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Кристаллическое строение веществ с этим типом связи, их физические свойства. Металлическая связь и ее особенности. Физические свойства металлов как функция металлической связи и металлической кристаллической решетки Водородная связь и механизм ее образования.

Гибридизация орбиталей и геометрия молекул. Теория гибридизации и отталкивания валентных пар. Типы гибридизации электронных орбиталей и геометрия органических и неорганических молекул.

Теория строения химических соединений. Предпосылки создания теории строения химических соединений, съезд естествоиспытателей в г. Шпейере. Основные положения теории химического строения органических соединений и современной теории строения. Изомерия в органической и неорганической химии.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: «мономер», «полимер», «макромолекула», «структурное звено», «степень полимеризации», «молекулярная масса». Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты. Неорганические полимеры атомного строения

(аллотропные модификации углерода, кристаллический кремний, селен и теллур цепочечного строения, диоксид кремния и др.) и молекулярного строения (сера пластическая и др.).

Дисперсные системы. Чистые вещества и смеси. Классификация химических веществ по чистоте. Состав смесей. Растворы. Растворимость веществ. Классификация растворов в зависимости от состояния растворенного вещества (молекулярные, молекулярно-ионные, ионные). Типы растворов по содержанию растворенного вещества Концентрация растворов. Понятие «дисперсная система». Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а так же по размеру частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные коллоидные системы: золи и гели.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по химическим формулам. 2. Расчеты, связанные с понятиями «массовая доля» и «объемная доля» компонентов смеси. Демонстрации. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связей. Модели молекул различной геометрии. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Модели молекул изомеров структурной и пространственной изомерии. Модели кристаллических решеток металлов.

Лабораторные опыты: 2.Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.

Практическая работа №1. «Получение, собирание, распознавание газов.»

Тема 3. Электролитическая диссоциация (8 часов).

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация, механизм диссоциации веществ с различными видами связи. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации и ее зависимость от различных факторов. Водородный показатель.

Гидролиз. Гидролиз как обменный процесс. Обратимый и необратимый гидролиз органических и неорганических веществ. Гидролиз солей. Гидролиз органических соединений, как химическая основа обмена веществ. Значение гидролиза в промышленности и в быту.

Тема 4. Химические реакции (11 час).

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Аллотропные и полиморфные превращения веществ. Классификация реакций в неорганической химии по числу и составу реагирующих веществ (разложения, соединения, замещения, обмена). Классификация химических реакций в органической химии (присоединения, замещения, отщепления, изомеризации). Классификация реакций по тепловому эффекту, по фазовому составу, по участию катализатора. Обратимые и необратимые реакции. Типы реагентов и понятие о механизмах химических реакций (ионном и свободнорадикальном). Окислительно-восстановительные реакции и реакции, идущие без изменения степеней окисления элементов. Межмолекулярные и внутримолекулярные окислительно-восстановительные реакции. Методы составления окислительно-восстановительных реакций. Основные понятия химической термодинамики. Термохимические расчеты.

Скорость химических реакций. Понятие скорости химической

реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, температура, поверхность соприкосновения веществ). Понятие о катализаторах и катализе. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферменты. Ферментативный катализ и его механизм.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Обратимые химические реакции. Химическое равновесие и его динамический характер. Константа химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Расчет средней скорости реакции по концентрациям реагирующих веществ.

Демонстрации. Реакции, идущие с образованием газа, осадка или воды. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии (взаимодействие цинка с растворами соляной кислоты и сульфата меди (II). Окислительно-восстановительные реакции в органической химии (окисление альдегида в карбоновую кислоту — реакция «серебряного зеркала» или реакция с гидроксилом меди (II), окисление этанола на медном катализаторе).

4.КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЮЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо ванию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен ная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;
• одна ошибка - оценка «4»;
• две ошибки — оценка «3»;
• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
• 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;
• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

5.ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ.

Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия, 10-11 кл., М., Дрофа.
Габриелян О.С., Смирнов Т.В. Изучаем химию в 10-11 кл., дидактические материалы, М., Блик плюс.
Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 10 кл., М., Блик плюс.
Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию в 10 классе. Дидактические материалы, М, Блик плюс.
Габриелян О.С., Воскобойников Н.П., Химия в тестах, задачах, упражнениях 10-11 кл., М, Дрофа.
Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 11 кл., М., Блик плюс.
Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию в 11 классе. Дидактические материалы, М, Блик плюс.
Габриелян О.С., Воскобойников Н.П., Химия в тестах, задачах, упражнениях 10-11 кл., М, Дрофа.

Согласовано
протокол №1 заседания
метод. объединения учителей
от 27.08.2019 г.
_____Ю.В.Колодий

Согласовано
зам. директора по УВР
О,А.Погодина
28 .08.2019

Подписано цифровой подписью: МБОУ СОШ № 73
DN: E=ca@skbkontur.ru, ОГРН=1026605606620, ИНН=006663003127, C=RU, S=66 Свердловская область, L=Екатеринбург, STREET="улица Народной воли, строение 19А", OU=Удостоверяющий центр, O="АО ""ПФ ""СКБ КОНТУР""", CN="АО ""ПФ ""СКБ КОНТУР"""
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 17 Март 2021 г. 11:30:08